



Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)

Available online <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jiperta>

Diterima: Juni 2018; Disetujui: Desember 2018; Dipublish: Desember 2018

Tinjauan Literatur: PEMAKAIAN PUPUK KOMPOS LIMBAH SAYUR KUBIS (*Brasica oleracea* var) TERHADAP TANAMAN JAGUNG (*Zae mays* L)

Literature Review: USE OF CABBAGE (*Brasica oleracea* var) VEGETABLE WASTE COMPOST FERTILIZER ON PLANTS CORN (*Zae mays* L)

Diva Antahar¹⁾, Asmah Indrawati^{1)*}

1) Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dan berlebihan memiliki dampak yang buruk untuk kesuburan tanah, sehingga penggunaan bahan organik perlu dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik sangat perlu dilakukan untuk menjaga kesuburan tanah. Limbah kubis dapat dijadikan pupuk organik (kompos) untuk membantu pertumbuhan tanaman. Kubis mengandung salah satu unsur hara esensial yaitu sulfur. Limbah kubis-kubisan memiliki mikroba penting yang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanah. Limbah sayur kubis dan sawi mengandung mikroba bermanfaat seperti *Lactobacillus* sp. dan *Saccharomyces* sp. Sedangkan jenis fungi yang terdapat pada limbah ini adalah *Aspergillus* sp. dan *Rhizopus* sp. Mikroba-mikroba ini memiliki potensi dalam menghambat pertumbuhan pathogen.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Kubis, Kompos

Abstract

Continuous and excessive use of chemical fertilizers has a negative impact on soil fertility, so the use of organic materials is necessary to increase soil fertility. The use of organic fertilizers is very necessary to maintain soil fertility. Cabbage waste can be used as organic fertilizer (compost) to help plant growth. Cabbage contains one of the essential nutrients, namely sulfur. Cabbage waste has important microbes that can be used to fertilize the soil. Cabbage and mustard green waste contain beneficial microbes such as *Lactobacillus* sp. and *Saccharomyces* sp. While the types of fungi found in this waste are *Aspergillus* sp. and *Rhizopus* sp. These microbes have the potential to inhibit the growth of pathogens.

Keywords: Organic Fertilizer, Cabbage, Compost

How to Cite: Antahar, D. & Indrawati, A, P. (2025). Tinjauan Literatur: Pemakaian Pupuk Kompos Limbah Sayur Kubis (*Brasica Oleracea* Var) Terhadap Varietas Jagung (*Zae Mays* L). Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA), 6 (1): 106-111

* antahardiva@gmail.com

ISSN 2550-1305 (Online)



PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu tanaman yang cukup penting bagi kehidupan manusia khususnya di Indonesia. Hal ini dikarenakan jagung adalah komoditi tanaman pangan kedua setelah padi. Pada tahun 2015, produksi tanaman jagung di Indonesia mencapai 20,6 juta ton pipilan kering per tahun sedangkan kebutuhan jagung sebesar 19,43 juta ton atau surplus sebesar 1,17 ton pipilan kering (Dirjen Tanaman Pangan, 2015).

Jagung mempunyai kandungan gizi dan serat kasar yang cukup memadai sebagai bahan makanan pokok pengganti beras. Menurut Subekti, (2018), dalam 100 g bahan jagung mengandung 2,4 g protein, 0,4 g lemak, 6,10 g karbohidrat, 43 mg kalsium, 50 mg fosfor, 1,0 mg besi, 95,00 IU vitamin A dan 90,30 g air. Selain sebagai makanan pokok, jagung juga merupakan bahan baku makanan ternak. Kebutuhan akan konsumsi jagung di Indonesia terus meningkat. Hal ini didasarkan pada makin meningkatnya tingkat konsumsi perkapita per tahun dan semakin meningkatnya jumlah penduduk Indonesia. Jagung merupakan bahan dasar/bahan olahan untuk minyak goreng, tepung maizena, ethanol, asam organik, makanan kecil dan industri pakan ternak

Dengan melihat peningkatan produksi jagung di Indonesia, maka pemanfaatan tanaman jagung memiliki peluang untuk dikembangkan lagi. Penggunaan tanaman jagung di Indonesia semakin meningkat, karena perannya untuk bahan pangan sebagai sumber karbohidrat dan protein, disamping itu juga berperan sebagai bahan pakan ternak, bahan baku industri dan rumah tangga. Selain itu juga, hampir seluruh bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan seperti pembuatan pupuk kompos, kayu bakar, dan bahan kertas.

Penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dan berlebihan memiliki dampak yang buruk untuk kesuburan tanah, sehingga penggunaan bahan organik perlu dilakukan untuk meningkatkan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk organik sangat perlu dilakukan untuk menjaga kesuburan tanah. Salah satu pupuk organik yang sering digunakan yaitu kompos. Kompos adalah bahan-bahan organik yang sudah mengalami proses pelapukan karena terjadi interaksi antara mikroorganisme atau bakteri pembusuk yang bekerja di dalam bahan organik tersebut.

Penggunaan pupuk organik banyak dimanfaatkan karena mempunyai tiga keuntungan yaitu : keuntungan bagi lingkungan, tanah, dan bagi tanaman, kompos sangat membantu dalam penyelesaian masalah lingkungan, terutama sampah. Bahan baku pembuatan kompos adalah sampah maka permasalahan sampah rumah tangga dan sampah kota dapat diatasi. Bagi tanah, kompos dapat menambah unsur hara dan dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, dan menyimpan air. Dengan demikian semakin baik kualitas tanah dan didukung dengan unsur hara yang mencukupi, maka tanaman akan menghasilkan produksi yang optimal karena mengandung berbagai unsur seperti karbohidrat, protein, lemak, serat, fosfor, besi, kalium, vitamin dan kadar air yang tinggi. (Murbando, 2000). Limbah padat yang terlalu lama menumpuk dapat menyebabkan pencemaran, yaitu menimbulkan bibit penyakit dan bau busuk. Upaya penanganan maupun pemanfaatan timbunan limbah padat perlu dilakukan agar tidak mengakibatkan masalah lingkungan (Syaifudin, L.N, 2013).

Limbah pertanian mempunyai banyak manfaat yang belum diketahui, contohnya adalah dapat dijadikan sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman dan juga baik untuk lingkungan. Limbah sayuran kubis mengandung gizi yang cukup tinggi. Nilai gizi yang dikandung oleh kubis bukan saja bermanfaat bagi tubuh, tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber hara bagi tanah bila diolah menjadi pupuk (Tarigan, S. 2013). Kubis mengandung senyawa anti kanker dan merupakan sumber vitamin C, vitamin A, vitamin B1, mineral, kalsium, kalium, klorin, fosfor, sodium, dan sulfur (Fajarany et al., 2016). Tinjauan literatur ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai pengaruh pupuk organik kompos limbah sayur kubis terhadap tanaman jagung.

METODE PENELITIAN

Tinjauan literature ini disusun dengan menerapkan metode studi literature yang melibatkan serangkaian kegiatan melalui pengelolaan bahan penelitian, membaca serangkaian catatan, serta mengumpulkan data dari berbagai sumber. Seluruh artikel akan dianalisis secara mendalam dan disimpulkan secara mendalam.

PEMBAHASAN

Klasifikasi Tanaman jagung

Tanaman jagung diperkirakan berasal dari kawasan Amerika Selatan dan merupakan makanan pokok bagi masyarakat yang tinggal di kawasan Meksiko, Amerika Tengah, dan negara-negara Amerika sejak masa sebelum Colombus. Menurut Efendi (2001) tanaman jagung pertama kali dibawa oleh seorang portugis dan spanyol. Tanaman jagung memiliki klasifikasi dalam system botani sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: spermatophyte
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledoneae
Family	: Graminae
Genus	: Zea
Spesies	: Zea mays

Tanaman jagung (*Zea mays L.*) merupakan tanaman rumput-rumputan dan berbiji tunggal (monokotil). Jagung merupakan tanaman rumput kuat, sedikit berumpun dengan batang kasar dan tingginya berkisar 0,6-3 m. Tanaman jagung termasuk jenis tumbuhan musiman dengan umur \pm 3 bulan (Nuridayanti, 2011). jagung dapat dipanen setelah tanaman memasuki usia 2 bulan lebih atau 80 hari. Panen jagung manis dilakukan setelah hari ke-63. Ini bertujuan agar biji jagung terisi penuh. Usahakan pemanenan jangan dilakukan lebih dari 67 hari

Dalam budidaya tanaman jagung agar menghasilkan panen maksimal, diperlukan Teknik pengolahan lahan sebelum ditanami jagung, proses penanaman dan pemeliharaan tanaman yang benar (Purwono dan Hartanto,2011)

Pengolahan lahan diawali dengan pembersihan lahan dari sisa-sisa tanaman sebelumnya. Bila perlu sisa tanaman yang banyak dijadikan kompos lalu dikembalikan ke dalam tanah. Persiapan lahan diantaranya pembajakan lahan. Caranya tanah dicangkul dan dibalikkan, bongkahan tanah dipecah agar diperoleh tanah yang gembur. Kemudian dibuat bedengan. Setelah tanah diolah, setiap 3 meter dibuat saluran drainase sepanjang barisan tanaman. Lebar saluran sekitar 25-30 cm. Dengan kedalaman 30 cm. Saluran ini dibuat terutama pada tanah yang drainasenya tidak baik (Silaban et al. 2013).

Jagung ditanam langsung di bedengan dengan cara ditugal sedalam 2,5-3 cm setiap lubang ditanami 2 atau 3 biji. Kemudian ditutup dengan tanah. Jarak tanaman yang digunakan bervariasi tergantung pada kesuburan tanah. Semakin subur tanah jarak tanamnya sebaiknya semakin lebar. Pada umumnya jarak tanam untuk jagung adalah 80 x 20 cm atau 75 x 25 cm dianjurkan untuk mempersiapkan tambahan sebanyak 5% dari benih yang ditanam guna dijadikan sebagai bahan penyulaman (Zulkarnain, 2013).

Pada pemeliharaan tanaman jagung, perlu dilakukan pembersihan di sekitar area tanaman terutama dari gulma dan sisa-sisa tanaman yang menjadi inang bagi hama dan pathogen penyebab penyakit kemudian dilakukan penjarangan tanaman. Tanaman yang dibiarkan adalah tanaman

yang paling baik pertumbuhannya. Jagung menghendaki pemupukan yang tinggi. Pada tanah yang berat dibutuhkan nitrogen 112-120 kg/ha, fosfor 45-112 kg/ha dan kalium 60kg/ha (Purwono dan Hartono, 2011).

Pupuk Organik Kubis

Kubis (*Brassica oleracea L.*) merupakan tanaman perdu semusim atau dua musim. Kubis berbatang pendek dan beruas-ruas dengan akar tunggang yang memiliki akar samping dangkal. Kubis tumbuh di daerah berhawa sejuk yaitu di dataran tinggi yang lebih dari 750 m dpl dengan tipe iklim basah. Namun, terdapat varietas kubis yang dapat ditanam di dataran yang lebih rendah. Pertumbuhan optimum didapatkan pada tanah yang gembur, mengandung humus, porus, pH tanah antara 6-7. Waktu tanam kubis terbaik dilakukan pada awal musim hujan atau awal musim kemarau (Iwantari, 2012). Kubis merupakan salah satu sayuran yang mengandung gizi lengkap. Unsur Semua keluarga kubis-kubisan mengandung senyawa anti kanker dan merupakan sumber vitamin C, vitamin A, vitamin B1, mineral, kalsium, kalium, klor, fosfor, sodium dan sulfur [Adiyoga et al, 2004].

Limbah kubis-kubisan memiliki mikroba penting yang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanah. Limbah sayur kubis dan sawi mengandung mikroba bermanfaat seperti *Lactobacillus sp.* dan *Saccharomyces sp.* Sedangkan jenis fungi yang terdapat pada limbah ini adalah *Aspergillus sp.* dan *Rhizopus sp.* Mikroba-mikroba ini memiliki potensi dalam menghambat pertumbuhan patogen (Suryanto et al., 2012).

Limbah kubis dapat dijadikan pupuk organik (kompos) untuk membantu pertumbuhan tanaman. Kubis mengandung salah satu unsur hara esensial yaitu sulfur. Sulfur sangat di perlukan tanaman. Tanaman menyerap sulfur dalam bentuk ion sulfat yang tidak banyak terdapat di dalam tanah mineral. Ion sulfat pada tanah mudah hilang dikarenakan tercuci dan terbawa oleh air, misalnya pada musim penghujan. Sebagian besar sulfur di dalam tanah berasal dari bahan organik yang telah mengalami dekomposisi dari aktivitas vulkanik. Limbah kubis merupakan salah satu tanaman yang dapat dijadikan bokhasi. Bokhasi adalah jenis pupuk organik yang telah difermentasikan dengan EM4, yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kandungan unsur hara yang terdapat pada bokhasi dapat membantu pertumbuhan tanaman Edison, (2000). Penggunaan bokhasi kubis (*Brassica oleracea var. capitata*) telah diteliti oleh Rahmi, (2014) memperlihatkan bahwa pemberian dosis bokhasi kubis 15 g, 17,5 g, 20 g, dan 22,5 g tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah helai daun, jumlah umbi, berat basah dan berat kering tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum L.*).

Proses Pengomposan Pupuk Organik

Proses pengomposan merupakan proses dekomposisi yang dilakukan dengan menggunakan bantuan aktivitas mikroba. Kualitas serta kecepatan pengomposan dipengaruhi oleh keadaan dan jenis mikroba aktif selama proses pengomposan. Kondisi optimum mikroba perlu diperhatikan selama proses pengomposan yaitu terkait kelembapan, aerasi, media tumbuh, dan sumber makanan mikroba (Yuwono, 2006 dalam Krismawati dan Hardini, 2014). Organisme yang dapat dimanfaatkan dalam pengomposan adalah mikroba seperti bakteri, actinomicetes, maupun fungi/kapang. Mikroba tersebut telah banyak dipasarkan sebagai dekomposer pengomposan seperti Promi, OrgaDec, SuperDec, SuperDegra, ActiComp, EM4, Stardec, Starbio, dan lainnya (Robin, 2001 dalam Krismawati dan Hardini, 2014).

Penggunaan EM4 dalam proses pengomposan. Beberapa dekomposer digunakan dalam membantu proses pembuatan pupuk kompos. EM4 menjadi salah satu dekomposer yang sering digunakan oleh masyarakat terutama dalam mempercepat proses pengomposan. EM4 mengandung microorganisme fermentasi dengan jumlah banyak yaitu sekitar 80 genus berupa

Lactobacillus sp., pelarut fosfat, bakteri fotosintetik, pendekomposisi selulos (jamur), ragi, dan *Streptomyces* (Farida dkk., 2018). Effective microorganisms 4 bukan digolongkan sebagai pupuk.

EM4 merupakan bahan yang membantu mempercepat proses pembuatan pupuk organik serta membantu meningkatkan kualitas pupuk. EM4 juga memiliki manfaat sebagai pembenah struktur dan tekstur tanah serta dapat menyuplai unsur hara tanaman. EM4 memiliki beberapa manfaat jika diaplikasikan pada tanaman dengan menghambat pertumbuhan hama dan patogen tanah, peningkatan kapasitas fotosintesis tanaman, peningkatan kualitas bahan organik sebagai pupuk, peningkatan kualitas pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman (Nur dkk., 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil tinjauan literature budidaya dengan menggunakan kompos kubis memiliki berbagai manfaat seperti limbah kubis-kubisan memiliki mikroba penting yang dapat dimanfaatkan untuk menyuburkan tanah. Limbah sayur kubis dan sawi mengandung mikroba bermanfaat seperti *Lactobacillus sp.* dan *Saccharomyces sp.* pupuk organik (kompos) untuk membantu pertumbuhan tanaman. Kubis mengandung salah satu unsur hara esensial yaitu sulfur. Sulfur sangat di perlukan tanaman. Tanaman menyerap sulfur dalam bentuk ion sulfat yang tidak banyak terdapat di dalam tanah mineral. Penggunaan EM4 dalam proses pengomposan. Beberapa dekomposer digunakan dalam membantu proses pembuatan pupuk kompos. digunakan oleh masyarakat terutama dalam mempercepat proses pengomposan. EM4 mengandung mikroorganisme fermentasi dengan jumlah banyak yaitu sekitar 80 genus berupa *Lactobacillus sp.*, pelarut fosfat, bakteri fotosintetik, pendekomposisi selulos (jamur), ragi, dan *Streptomyces*.

REFERENSI

- Adiyoga W, M Ameriana, R Suherman, TA Soetiarso, B Jaya, BK Udiarto, R, Rosliani dan D Mussadad. 2004. Profil Komuditas Kubis. Bandung: Balitsa.
- Ditjen Tanaman Pangan. 2015. Pedoman Pelaksanaan Program Peningkatan Produksi, Produktivitas dan Mutu Tanaman Pangan Untuk mencapai Sawsembada dan Sawsembada Berkelanjutan. Dirjen Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Edison A. 2000. Pengaruh Pemberian Bokhasi dan GA3 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Semangka. Skripsi. UIR: Pekanbaru
- Effendi, S. 2001. Bercocok Tanaman Jagung. Yayasan guna. Jakarta. 95 hal.
- Fajarany, Ratih. Wardani., Titiek,I. Husni dan Thamrin, S. 2016. Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk dan Waktu Pengendalian Gulma pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). Jurnal Produksi Tanaman. Vol 4(6).
- Farida, A., D. V. Utami, dan N. A. Komala. 2018. Pengaruh penambahan EM4 dan larutan gula pada pembuatan pupuk kompos dari limbah industri crumb rubber. Jurnal teknik kimia. 24(2):47-55.
- Iwantari, A. 2012. Pengaruh Pemberian Biofertilizer dan Jenis Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kubis (*Brassica oleracea*). Skripsi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Krismawati, A. dan D. Hardini. 2014. Kajian beberapa dekomposer terhadap kecepatan dekomposisi sampah rumah tangga. Buana Sains. 14(2):79-89.
- Murbandono, L. 2000. Membuat Kompos. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nur, T., A. R. Noor, dan M. Elma. 2016. Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (*effektive microorganisms*). Jurnal konversi. 5(2):5-12.
- Purwono, dan R. Hartanto. 2011. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Bogor. 68 hal.
- Rahmi F. 2014. Pengaruh Pemberian Dekomposisi Kubis (*Brassica oleracea var. capitata*) Terhadap Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa var. ascalonicum*) Pada Tanah Podzolik Merah Kuning. Skripsi. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Silaban, E.T. Purba, E. dan Ginting J. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Jagung Manis (*Zea mays sacaratha Sturt. L*) Pada Berbagai Jarak Tanam Dan Waktu.
- Subekti, N. A., Syafruddin, dan Sunarti, S. 2018. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros. Hlm 1628.

Diva Antahar, Asmah Indrawati, Tinjauan Literatur: Pemakaian Pupuk Kompos Limbah Sayur Kubis (*Brasica Oleracea Var*) Terhadap Tanaman Jagung (*Zae Mays L*)

- Suryanto, A., C. S. Utama, dan H. Wikanastri. 2012. Aplikasi Proses Fermentasi Kulit Singkong Menggunakan Starter Asal Limbah Kubis dan Sawi pada Pembuatan Pakan Ternak Berpotensi Probiotik. Artikel Ilmiah. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Syaifudin, L. N. (2013). Pemanfaatan Limbah Sayur-Sayuran untuk Pembuatan.
- Tarigan, S. (2012). Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Memanfaatkan Limbah Padat Sayuran Kubis (*Brassica aleracege l.*)
- Zulkarnain. 2013. Budidaya Sayuran Tropis. Bumi Aksara. Jakarta. 219 hal.

